

# Гидролиз солей



**Попова Светлана  
Анатольевна**



**Учитель химии**

**ГБОУ СОШ №1465  
им . Н.Г.Кузнецова**



**Город Москва**

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**Алгоритм  
составления  
уравнений  
гидролиза**

**Определение**

**Типы солей,  
участвующих в  
гидролизе**

**Примеры солей,  
участвующих в  
гидролизе**

**Обратите  
внимание!**

**Применение  
гидролиза**

**Вопросы для  
самоконтроля**



**процесс  
разложения  
соли водой**

**взаимодействие  
ионов соли с  
составными  
частями молекул  
воды**

# **ГИДРОЛИЗ**

**в основном это процесс  
обратимый, но бывает  
необратимый, тогда в итоге -  
образование слабого  
электролита**

## **Четыре типа солей, участвующих в гидролизе:**

**Соль образована  
сильным основанием и слабой кислотой**

**Соль образована  
слабым основанием и сильной кислотой**

**Соль образована  
слабым основанием и слабой кислотой**

**Соль образована  
сильным основанием и сильной кислотой**





# Алгоритм составления уравнений гидролиза



**Проверить растворимость соли.  
Определить состав соли, т.е. указать, каким по силе основанием и какой по силе кислотой образована данная соль**

**Записать диссоциацию соли и подчеркнуть ион слабого электролита**

**Записать уравнение взаимодействия иона слабого электролита с водой**

**Определить среду раствора соли**

**Записать молекулярное уравнение**



**ПРИМЕР:**

$Al(OH)_3$   
(слабое  
основание)

$HCl$   
(сильная  
кислота)



среда  
раствора  
кислая



-ионное уравнение

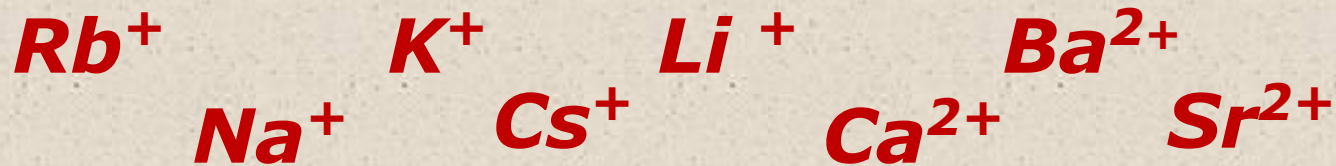


# **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

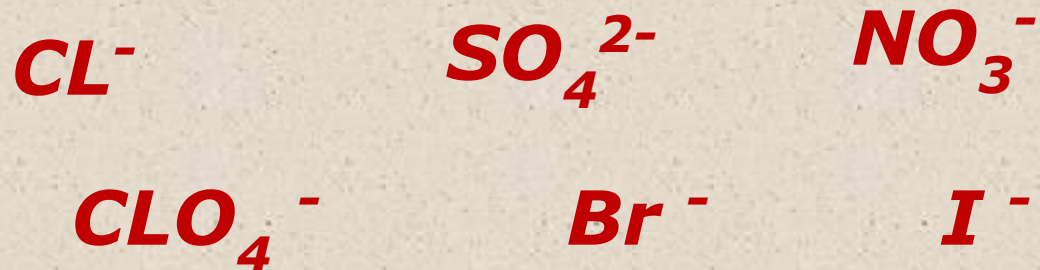




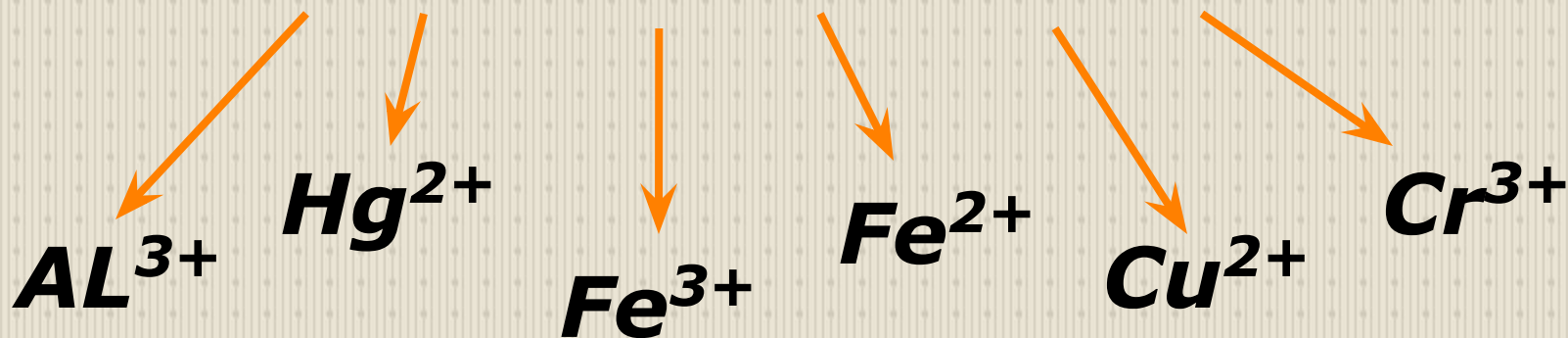
Гидролизу **НЕ** подвергаются  
катионы сильных оснований



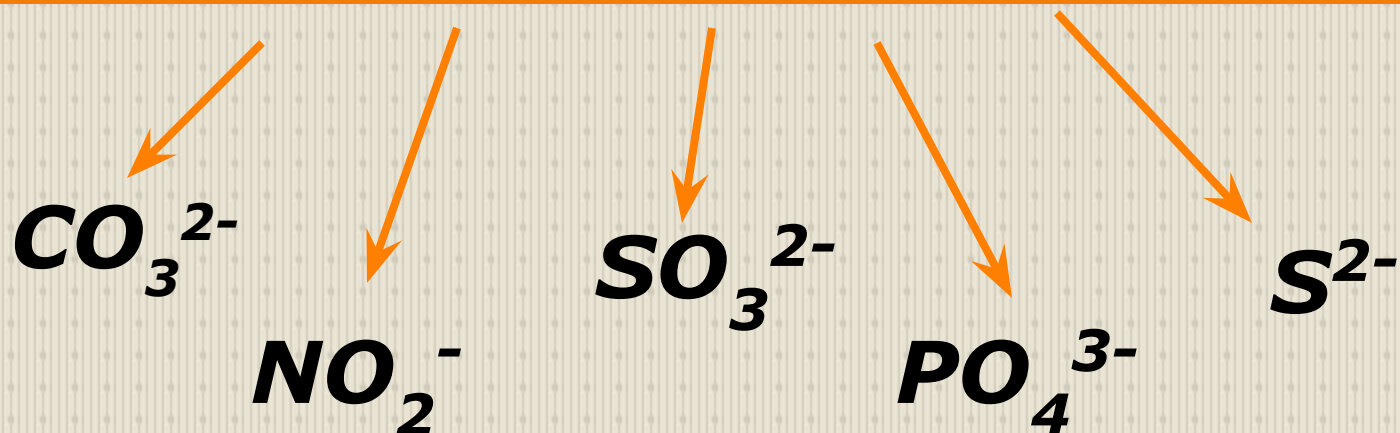
анионы сильных кислот



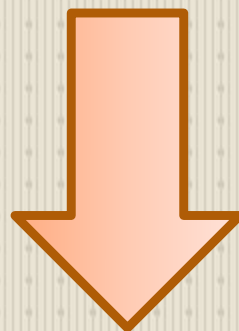
**Гидролизу подвергаются  
катионы  
слабого основания, например:**



**анионы слабой кислоты, например:**



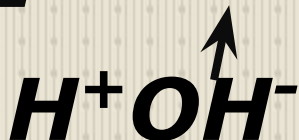
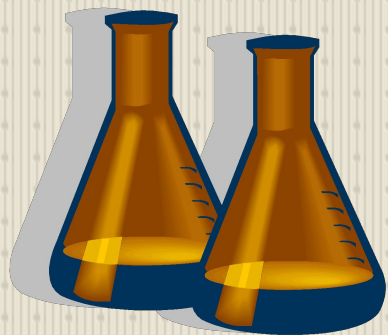
**ПРИМЕРЫ  
СОЛЕЙ,  
ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ  
ГИДРОЛИЗУ**



# Гидролиз хлорида меди(II)

$\text{Cu}(\text{OH})_2$  - слабое  
основание

$\text{HCl}$  (сильная  
кислота)



среда  
раствора  
кислая



-это ионное уравнение

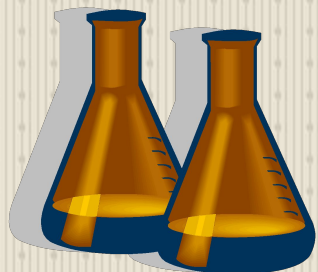


$\text{CuCl}_2 + \text{HON} = \text{CuOHCl} + \text{HCl}$  - это  
молекулярное уравнение



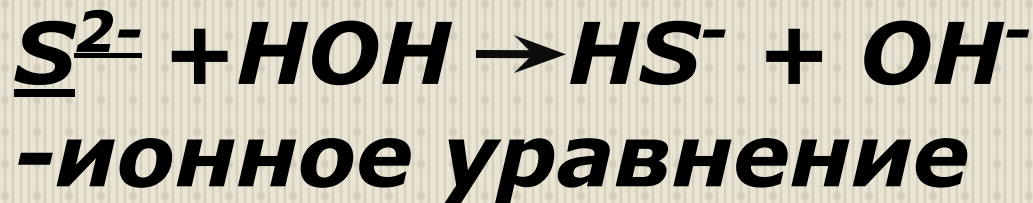
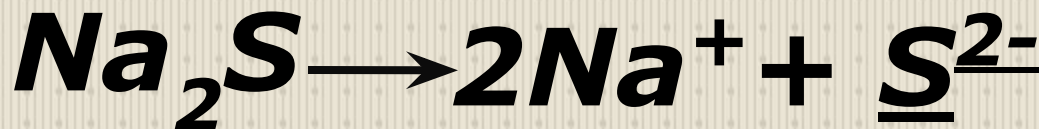
# Гидролиз сульфида натрия

**NaOH (сильное основание)**



**H<sub>2</sub>S (слабая кислота)**

**H<sup>+</sup> OH<sup>-</sup>**



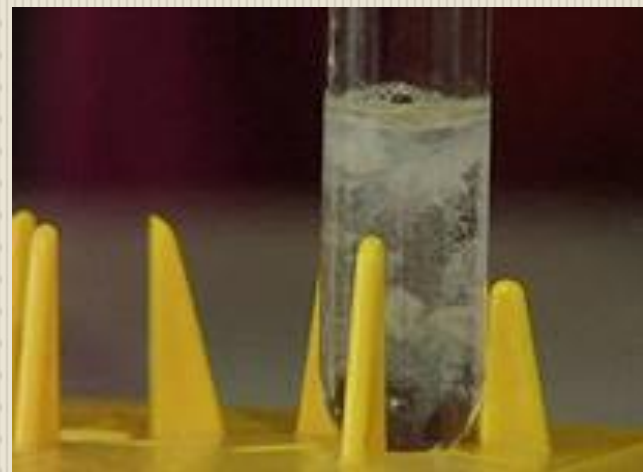
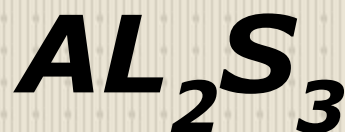
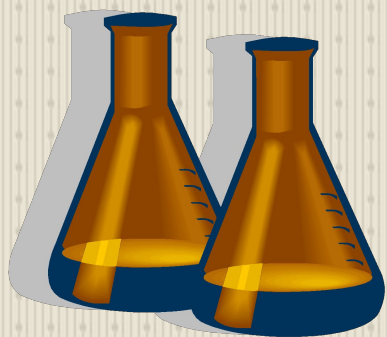
среда  
раствора  
щелочная



# Гидролиз сульфида алюминия

$Al(OH)_3$  (слабое основание)

$H_2S$  (слабая кислота)



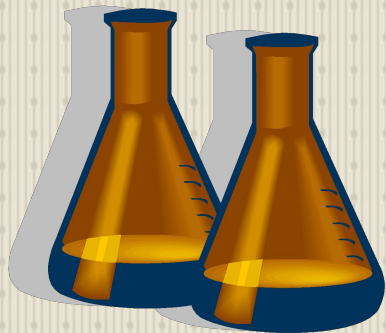
- полный необратимый гидролиз



# Гидролиз хлорида калия

**$KOH$  (сильное основание)**

**$HCl$  (сильная кислота)**



**$KCl$**

**среда  
раствора  
нейтральная**

**гидролизу не  
подвергается**





**стирка**



**мытьё  
посуды**

**Роль гидролиза в  
повседневной  
жизни человека**

**умывание  
с мылом**







**Загрязнения представляют собой смесь твердых частиц (пыли, сажи, соли, жировых, а также потовых пленок, прилипших к поверхности тканей и других предметов).**



**Чтобы удалить загрязнения необходимо:**

- **отделить загрязнение от очищаемой поверхности;**
- **перевести грязевые частицы в моющий раствор;**
- **удержать их в моющем растворе и устранить возможность повторного осаждения на очищаемую поверхность.**



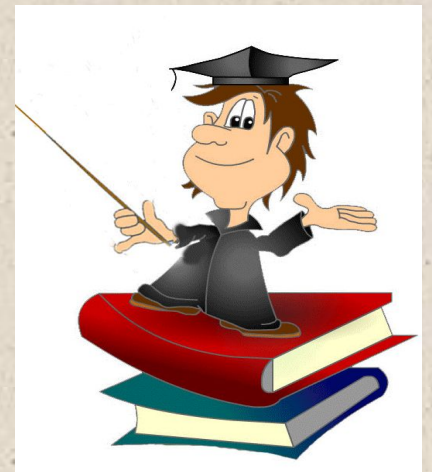
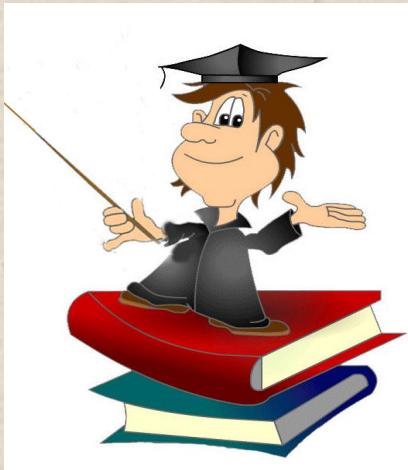
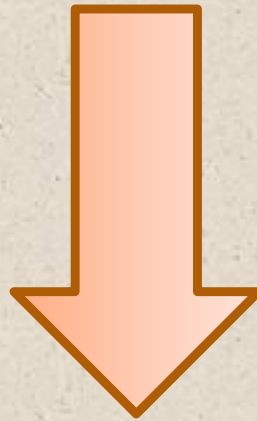
# Процессы пищеварения

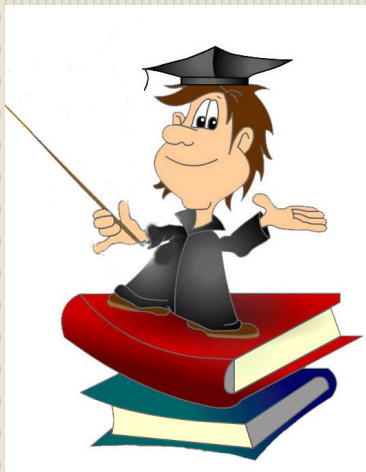


**Сложные органические вещества, представляющие собой большие и длинные молекулы белков, жиров и углеводов гидролизуются, т.е. водой расщепляются (разрушаются) на более мелкие, которые всасываются в кровь и разносятся по всему организму, поступают к различным органам**

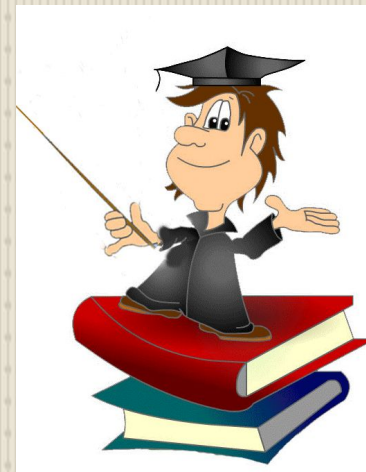


***А ТЕПЕРЬ ВОПРОСЫ....***





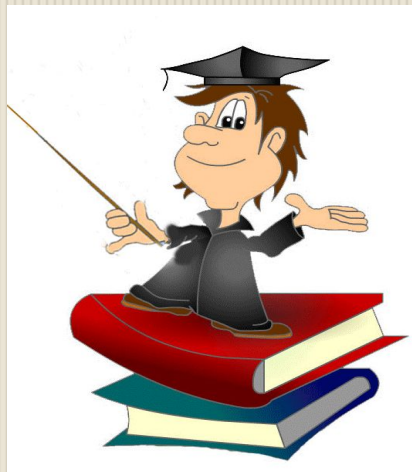
**Найди верный  
ответ**



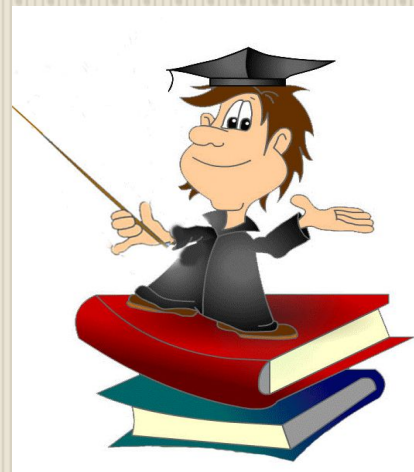
**Нейтральную среду имеет водный  
раствор:**

- 1) нитрита натрия**
- 2) силиката калия**
- 3) хлорида железа (II)**
- 4) нитрата калия**





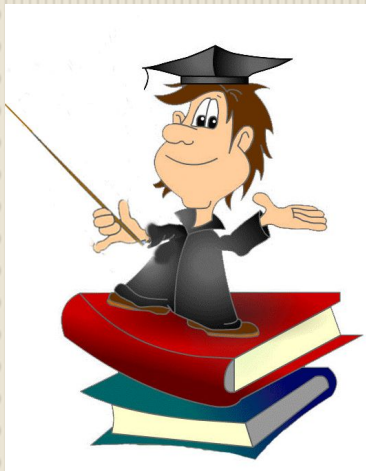
**Найди верный  
ответ**



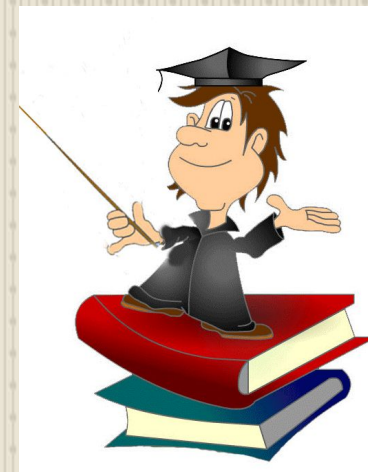
**В водном растворе какой соли  
фенолфталеин окрашен в малиновый  
цвет?**

- 1)  $\text{CaCl}_2$**
- 2)  $\text{KNO}_3$**
- 3)  $\text{FeSO}_4$**
- 4)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$**





**Найди верный  
ответ**

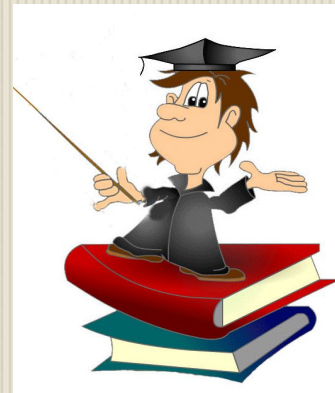


**Одинаковую реакцию среды имеют  
растворы карбоната натрия и**

- 1) нитрата натрия**
- 2) силиката натрия**
- 3) сульфата калия**
- 4) хлорида алюминия**



**Установите соответствие  
между формулой соли и  
её отношением к  
гидролизу:**



**ФОРМУЛА  
СОЛИ**

**ОТНОШЕНИЕ К  
ГИДРОЛИЗУ**



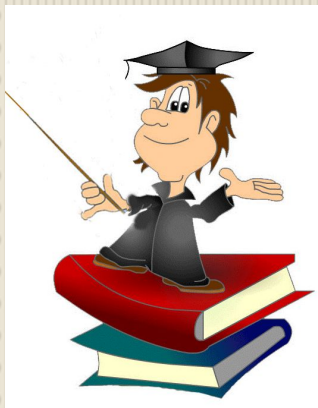
**1) гидролизуется по катиону**

**2) гидролизуется по аниону**

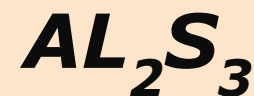
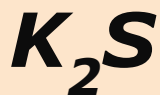
**3) гидролизуется по катиону  
и аниону**

**4) не гидролизуется**





**Найдите три  
соли, которые не  
подвергаются  
гидролизу**





## **Выберите истинные и ложные утверждения**

**Гидролиз нитрата алюминия идет по катиону**

**да**

**Гидролиз сульфата бария идет по аниону**

**нет**

**Гидролиз щелочей не возможен**

**да**

**Оксиды подвергаются гидролизу**

**нет**

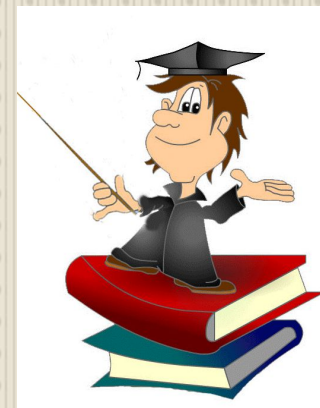
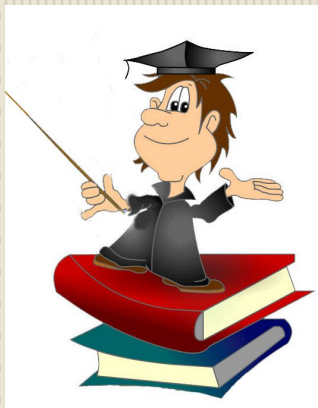
**Хлорид бария не подвергается гидролизу**

**да**

**В растворе сульфата меди (II) кислая среда**

**да**





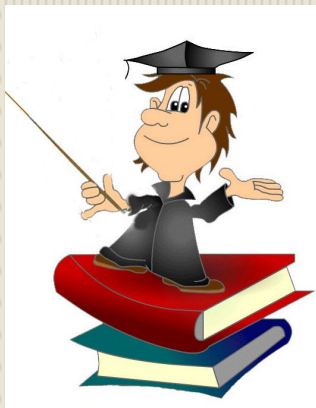
Какие соли **НЕ**  
подвергаются  
гидролизу

**$KCl$**   
 **$NaBr$**   
 **$CaI_2$**

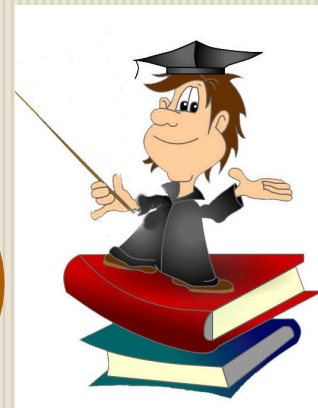
**$NaCl$**   
 **$K_2S$**   
 **$CaBr_2$**

**$AlCl_3$**   
 **$Na_2CO_3$**   
 **$CaCl_2$**





**Какая соль  
подвергается  
гидролизу  
по катиону и по  
аниону**



**ВЫВОД:  
ЭТО НУЖНО  
ЗНАТЬ И УМЕТЬ!!!**

**Определение возможности гидролиза соли  
(по какой составной части)**

**Определение среды в растворе соли  
Определение цвета индикатора в растворе  
соли**

**Составление ионных и молекулярных  
уравнений**

## ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ И ИЗОБРАЖЕНИЙ:

И.И.Новошинский Н.С.Новошинская Химия 10 класс  
профильный уровень

<http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=308141718-53-72&n=21>

<http://im7-tub-ru.yandex.net/i?id=166809247-42-72&n=21>

<http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=249045709-52-72&n=21>

<http://im7-tub-ru.yandex.net/i?id=43239064-39-72&n=21>

<http://im4-tub-ru.yandex.net/i?id=290955084-32-72&n=21>

<http://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=129789819-70-72&n=21>

<http://im8-tub-ru.yandex.net/i?id=282267318-19-72&n=21>

[http://rvl.com.ua/products\\_pictures/1009b.jpg](http://rvl.com.ua/products_pictures/1009b.jpg)